



ViB-1 – компактный вибромметр, простой анализатор вибрационных сигналов, прибор для оценки технического состояния подшипников качения

Прибор ViB-1 является самым простым и дешевым в серии современных виброизмерительных приборов ViB, разработанной и выпускаемой компанией Вибро-Центр.

Прибор ViB-1 является универсальным виброметром и анализатором начального уровня.

С его помощью можно:

- Контролировать общее техническое состояние вращающегося оборудования различных типов,
- Регистрировать вибрационные сигналы, рассчитывать их интегральные параметры, проводить анализ спектрального состава.
- В автоматическом режиме оперативно оценивать техническое состояние подшипников качения вращающихся механизмов.
- Просматривать информацию на экране смартфона и пересылать ее по телефонным каналам связи в систему управления эксплуатацией оборудования по техническому состоянию.



Прибор ViB-1 предназначен для использования эксплуатационным и ремонтным персоналом, не имеющим специальной подготовки. Программное обеспечение прибора ViB-1 на смартфоне является простым и интуитивно понятным пользователям.

Технические особенности прибора ViB-1

Для реализации всех функциональных возможностей прибора ViB-1 используется датчик вибрации, смонтированный внутри корпуса прибора.

Управление всеми функциями работы прибора ViB-1 осуществляется со стандартного смартфона, с которым прибор интегрируется по беспроводному каналу связи Bluetooth.

Питание встроенной электроники прибора ViB-1 осуществляется от аккумулятора, обеспечивающего непрерывную работу в течение не менее 14 часов. Для зарядки аккумулятора используется беспроводное зарядное устройство от сотовых телефонов.

Прибор ViB-1 поставляется в дисковом силиконовом защитном корпусе, удобном для практического использования. Отсутствие на корпусе прибора разъемов для подключения внешних датчиков и зарядного кабеля, а также любых органов управления, даже кнопки включения-отключения, повышает надежность работы прибора в сложных условиях эксплуатации.

Режим виброметра

Основным практическим назначением прибора марки ViB-1 является использование его в режиме виброметра, при помощи которого оперативный персонал может контролировать СКЗ виброскорости (мм/с) вибрации вращающегося оборудования предприятий.

Одновременно с измерением общего уровня вибрации оборудования в приборе ViB-1 в автоматическом режиме проводится оценка технического состояния подшипников качения контролируемых вращающихся агрегатов.

Вся первичная вибрационная информация и результаты анализа состояния подшипника качения могут быть переданы на центральный сервер хранения информации по телефонному каналу смартфона.

Функциональные возможности прибора

По возможностям регистрации, преобразования и анализа вибрационных сигналов переносной прибор марки ViB-1 может служить простым одноканальным виброанализатором.

Это позволяет при необходимости использовать его для проведения оценки технического состояния и диагностики различных дефектов во вращающемся оборудовании. При этом персонал должен обладать хотя бы минимальной специальной подготовкой.

Метрологически поверенным диапазоном регистрируемых частот для встроенного датчика измерения вибрационных сигналов является стандартный диапазон от 10 до 1000 Гц. Именно в этом диапазоне производится нормирование технического состояния оборудования.

Встроенный в корпус прибора датчик вибрации имеет более широкий частотный диапазон, который начинается от 0,5 Гц и превышает 1000 Гц. Но в этом частотном диапазоне прибор метрологически не поверяется, а только калибруется после изготовления.

Причиной невозможности метрологической поверки более широкого частотного диапазона датчика вибрации является использование для измерений вибрации щупа, передаточная функция которого не позволяет получать необходимую точность измерений в расширенном диапазоне частот.



При помощи прибора ViB-1 можно производить сбор, специальную обработку и необходимые преобразования вибрационных сигналов:

- Регистрация временной формы вибрационного сигнала при помощи встроенного датчика.
- Представление и анализ полученных вибрационных спектров в размерности виброскорости с разрешением до 400 линий в спектре.
- Расчет интегральных параметров вибрационных сигналов, таких как СКЗ виброскорости и Экссес виброускорения.

Этих аналитических функций прибора ViB-1 достаточно для проведения работ по диагностике дефектов и оценке технического состояния не менее чем 80% вращающегося оборудования различных типов.

Оценка технического состояния подшипников качения

Наиболее часто встречающейся проблемой роторного оборудования является износ и возникновение дефектов в опорных подшипниках качения.

Для повышения эффективности использования прибора ViB-1 в нем предусмотрена автоматизированная функция оценки технического состояния опорных подшипников качения. На экране смартфона состояние контролируемого подшипника отображается графическим символом.

По результатам выполненной регистрации и анализа вибрационных сигналов контролируемый подшипник качения автоматически относится к одной из трех стандартных категорий технического состояния:

- Хорошее состояние подшипника. В этом случае символ подшипника на экране вращается быстро и имеет зеленый цвет.
- Удовлетворительное состояние. В подшипнике присутствуют дефекты, символ подшипника на экране вращается медленно, имеет желтый цвет. Подшипнику необходимо уделить внимание, планировать его замену.
- Предавариийное состояние. Символ подшипника на экране мигает и имеет красный цвет. При первой же возможности, для предотвращения аварийных остановов оборудования, этот подшипник нужно заменить.

При проведении измерений вибрации тихоходного оборудования диагностика подшипников качения в приборе не производится, так как информативность низкочастотного вибрационного сигнала недостаточна для работы встроенных в программное обеспечение прибора диагностических алгоритмов.

Состав поставки прибора ViB-1

Стандартный состав поставки прибора контроля вибрационных параметров ViB-1 включает в себя:

Прибор измерения вибрации марки ViB-1	1
Беспроводное зарядное устройство	1
Руководство пользователя	1
Транспортный кейс	1

Стандартный комплект поставки прибора марки ViB-1 показан на фото.



Метрологическое обеспечение

Прибор ViB-1 в настоящее время успешно проходит все необходимые метрологические испытания и к моменту начала продаж промышленной партии будет включен в реестр средств измерения РФ.

Технические параметры ViB-1

Частотный диапазон прибора, Гц	10 ÷ 1000
Диапазон измерения СКЗ, мм/сек	1 ÷ 100
Температура эксплуатации, °С	-20 ÷ 50
Размеры прибора, (D*L*H) мм	78*116*28
Масса прибора, г	200
Размеры транспортного кейса, мм	296*212*96